

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan masyarakat terhadap tempat tinggal di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun. Hal tersebut tentunya akan memicu penggunaan kayu secara besar-besaran yang akan berdampak terganggunya kelestarian hutan yang ada, sehingga dapat merusak keseimbangan alam yang pada akhirnya akan merugikan manusia secara nyata. Untuk mengantisipasi kondisi ini maka pemerintah memperketat pengawasan penebangan hutan dan peredaran kayu hutan. Langkah ini berakibat keberadaan kayu semakin langka sehingga semakin mahal pula harganya. Sehingga perlu dipikirkan untuk mencari bahan bangunan yang murah dan mudah diperoleh dalam mengantisipasi permintaan masyarakat akan semakin tumbuhnya kebutuhan perumahan.

Sejak zaman dahulu kala masyarakat Indonesia terutama masyarakat Jawa telah mengenal bambu sebagai alternatif bahan bangunan yang murah dan mudah diperoleh. Selain untuk bahan bangunan yang berupa kolom, balok maupun struktur kuda-kuda, bambu juga dapat dimanfaatkan untuk bahan perabot rumah tangga dan alat musik serta tunasnya dapat dimanfaatkan untuk bahan makanan. Bambu merupakan salah satu material konstruksi yang tersebar di seluruh daerah tropis dan subtropis. Sepanjang tradisi, penggunaan bambu secara luas telah banyak terlihat dalam berbagai bentuk bangunan konstruksi.

Perkembangan teknologi bambu mulai berkembang sehingga banyak produksi bahan komponen bangunan yang berasal dari bambu seperti panel bambu dengan perekat lem dan panel berbasis semen. Ada dua cara konsep pembangunan rumah dengan dinding yang terbuat dari bambu yang diplester dan dicor. Penelitian ini mencoba untuk mengetahui seberapa besarkah kuat lentur dinding dari anyaman bambu yang diplester yang telah diteliti oleh Haryadi (2011), dan dibandingkan dengan kuat lentur dinding dari anyaman bambu yang dicor yang sedang diteliti oleh peneliti, dan berharap hasil dari dinding anyaman

bambu yang dicor mempunyai kekuatan lentur yang lebih tinggi dibandingkan dengan dinding anyaman bambu yang diplester.

B. Rumusan Masalah

Di Indonesia bambu telah banyak digunakan sebagai bahan bangunan, namun pemanfaatannya belum maksimal, terbatas sebagai bahan pendukung. Bambu memiliki banyak manfaat diantaranya untuk dinding rumah. Penelitian ini mencoba untuk mengetahui seberapa besarkah kuat lentur dinding dengan anyaman bambu yang dicor. Dan dibandingkan dengan kuat lentur dinding dari anyaman bambu yang diplester yang telah diteliti oleh peneliti lain. Dalam penelitian ini dipilih bambu Petung karena memiliki berat jenis yang tinggi, yaitu 0,68. Dari uraian diatas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- 1). Seberapa besar kuat tarik dan kuat lentur bambu petung.
- 2). Seberapa besar kuat tekan mortar apabila perbandingan campuran semen dengan pasir sebesar 1 : 5 dan 1 : 8.
- 3). Seberapa besar kuat lentur dan daya dukung maksimal anyaman bambu cor dengan perbandingan campuran semen dengan pasir sebesar 1 : 5 dan 1 : 8.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

- 1). Untuk mengetahui karakteristik kuat tarik dan kuat lentur bambu petung.
- 2). Untuk mengetahui kuat tekan mortar.
- 3). Untuk mengetahui kuat lentur dan daya dukung maksimal dinding dengan anyaman bambu antara yang diplester dan yang dicor.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

- 1). Memanfaatkan potensi bambu yang melimpah di Indonesia.
- 2). Bagi perancang bangunan, dapat digunakan sebagai alternatif untuk dinding yang tipis namun kuat.

- 3). Bagi pengembangan ilmu pengetahuan, diharapkan dapat menjadi informasi bagi dunia ilmu pengetahuan terhadap pemanfaatan bambu dan anyaman bambu sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya.

E. Batasan Masalah

Pada penelitian ini perlu dilakukan batasan masalah sehingga penelitian yang dilakukan tidak meluas dan menjadi jelas batasnya. Adapun yang menjadi batasan masalah adalah sebagai berikut:

- 1). Semen yang digunakan adalah semen *Portland* jenis 1 dengan merk *Holcim*.
- 2). Agregat halus berupa pasir yang telah lolos saringan 0,5 mm berasal dari Kaliworo, Klaten.
- 3). Air yang digunakan dari Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 4). Nilai f_{cs} yang digunakan sebesar 0,5.
- 5). Bahan bambu menggunakan bambu Petung.
- 6). Uji kuat tekan mortar dengan ukuran (5 x 5 x 5) cm dengan perbandingan semen dan pasir sebesar 1 : 5 sejumlah 5 buah.
- 7). Uji kuat tekan mortar dengan ukuran (5 x 5 x 5) cm dengan perbandingan semen dan pasir sebesar 1 : 8 sejumlah 5 buah.
- 8). Benda uji kuat tarik bambu dengan ukuran (50 x 2 x 0,3) cm sebanyak 5 buah.
- 9). Benda uji kuat lentur bambu dengan ukuran (50 x 2 x 0,5) cm sebanyak 5 buah.
- 10). Uji kuat lentur dinding anyaman bambu yang diplester dengan ukuran (120 x 50 x 5) cm dengan perbandingan semen dan pasir sebesar 1 : 5 sejumlah 5 buah.
- 11). Uji kuat lentur dinding anyaman bambu yang dicor dengan ukuran (120 x 50 x 5) cm dengan perbandingan semen dan pasir sebesar 1 : 5 sejumlah 5 buah.
- 12). Uji kuat lentur dinding anyaman bambu yang dicor dengan ukuran (120 x 50 x 5) cm dengan perbandingan semen dan pasir sebesar 1 : 8 sejumlah 4 buah.

F. Keaslian Penelitian

Pada penelitian terdahulu yang pernah dilakukan Rejeki (2009) dengan memodifikasi dinding panel dengan menambah bahan, yaitu *sika fume* dan *fiberglass* untuk campuran mortar dengan beberapa kombinasi agar diperoleh hasil kuat tekan terbesar. Dari penelitian tersebut diambil campuran untuk mortar adalah 1 semen : 5 pasir, dengan diperoleh kuat tekan pada usia 28 hari sebesar 6,013 MPa. Setelah diberi berbagai macam variasi bahan tambah, diperoleh bahan tambah sika fume 7% yang menurunkan kuat tekan mortar menjadi 5,293 MPa, pada usia 14 hari. Terjadi penurunan kuat tekan sebesar 13,395% terhadap mortar murni. Sedangkan dari penelitian Pardi (2007) melakukan penelitian dengan memodifikasi dinding panel yang berbentuk *Sandwich*. Campuran yang dipergunakan antara lain terdiri dari *Calciboat*, pasir batu apung dan kayu berbentuk papan tipis, setebal 2 cm dan lebar 4,5 cm yang ada di pasaran sebagai klem dengan menambahkan tulangan yang terbuat dari bambu. Dan ukuran benda uji adalah (100 x 50 x 5) cm. Penelitian lain juga dilakukan oleh Haryadi (2011) dengan membuat ayaman bambu yang terbuat dari bambu petung yang diiplester dengan campuran mortar dengan perbandingan mortar dengan pasir adalah sebesar 1 : 5, dengan ukuran benda (120 x 50 x 5) cm. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu pada pembuatan dinding anyaman bambu dengan teknik cor, hanya menggunakan campuran mortar dan tulangan yang terbuat dari anyaman bambu petung.